

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 499276

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.06.74 (21) 2030239/23-5

с присоединением заявки № 2030700/23-5

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.01.76, Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 05.04.76

(51) М. Кл.<sup>2</sup> С 08F 220/06

(53) УДК 678.44.322-137.  
.443(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Л. И. Бутенко, Н. Е. Огнева и В. В. Коршах

(71) Заявитель

Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени  
химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИАКРИЛАТОВ

Изобретение относится к области получения полиакрилатов, используемых в качестве структурообразователей почв и грунтов.

В литературе описаны способы получения сополимеров акриловой кислоты с различными винильными мономерами. Например, для укрепления почв и грунтов используют сополимер метакрилата магния с метиленбисакриламидом, полученный в водном растворе в присутствии радикального инициатора. Однако прочность на сжатие грунтов, обработанных таким сополимером, невысока.

Известен способ получения полиакрилатов путем радикальной сополимеризации в водном растворе акриловой кислоты с другими акриловыми сомономерами.

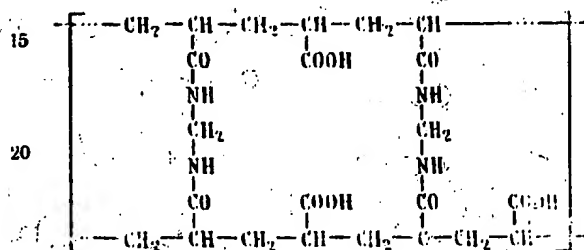
Недостаток указанного способа заключается в том, что почвы и грунты, структурированные полученными сополимерами, имеют недостаточно высокую прочность на сжатие.

Цель изобретения — повышение прочности почв и грунтов. Эта цель достигается тем, что в качестве акриловых сомономеров используют метиленбисакриламид или гексагидро-1,3,5-триакрилоилтриазин, при весовом соотношении акриловой кислоты и сомономера соответственно 23:2—24:1 или 23:2—49:1.

По предлагаемому способу сополимеризацию проводят в водном растворе при концентрации исходных мономеров 10—30 вес. % в присутствии радикальной иницирующей системы, состоящей из персульфата калия и гидросульфита натрия, взятых в весовом соотношении 3:1. Температура реакции 10—20°C. Продолжительность реакции 2 ч.

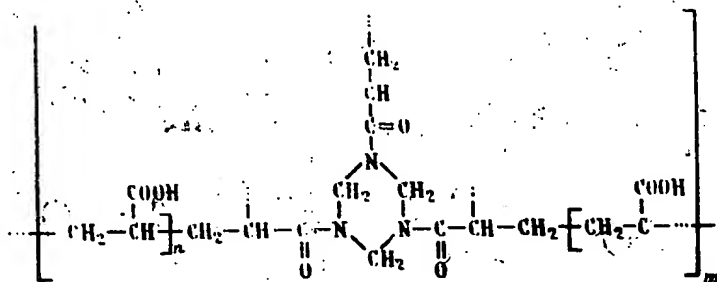
Полученные сополимеры обладают следующей структурой:

а) акриловая кислота (АК) + метиленбисакриламид (МБА)



б) акриловая кислота + гексагидро-1,3,5-триакрилоилтриазин (ГГТ):

Best Available Copy



Сополимеры нерастворимы в органических растворителях, устойчивы к действию концентрированных кислот и щелочей, имеют высокую гидролитическую устойчивость и термически устойчивы.

Пример 1. 20%-ный водный раствор, состоящий из 96 вес. % (0,384 г) АК и 4 вес. % (0,016 г) ГГТ, сополимеризуют в присутствии персульфата калия и гидросульфита натрия, взятых в количестве 4% (0,016 г) от веса суммы исходных мономеров в соотношении 3:1. Сополимеризацию проводят при 20°C в течение 2 ч. Выход сополимера 92,3% (0,380 г). При соотношении АК и ГГТ, равном 98:2 и 92:8, выход сополимера за 2 ч составляет соответственно 73,2 и 94,5%.

Данные по испытанию укрепленных образцов песка, суглинка и глины приведены в табл. 1. Количество связующего 10%.

Таблица 1

Грунт	Соотношение мономеров АК:ГГТ	Предел прочности на сжатие (кг/см <sup>2</sup> ) при выдерживании образцов на воздухе, сут		
		3	7	10
Песок	96:4	50	200	230
Суглинок	96:4	150	240	290
Глина	96:4	40	95	110
Песок	98:2	40	180	200
	92:8	45	185	215
Суглинок	98:2	125	200	240
	92:8	135	210	265
Глина	98:2	20	70	85
	92:8	35	85	105

Пример 2. 20%-ный водный раствор, состоящий из 96 вес. % (0,384 г) акриловой кислоты и 4 вес. % (0,016 г) метиленбисакриламида сополимеризуют в присутствии персульфата калия и гидросульфита натрия, взятых в количестве 5 вес. % (0,02 г) от веса суммы

исходных мономеров в соотношении 3:1. Сополимеризацию проводят при 20°C в течение 2 ч. Выход сополимера 83,6%.

Данные по испытанию укрепленных образцов песка, суглинка и глины приведены в табл. 2.

Таблица 2

Грунт	Количество связующего, %	Соотношение мономеров АК:МБА	Предел прочности на сжатие (кг/см <sup>2</sup> ) при выдерживании образцов на воздухе, сут		
			3	7	10
Песок	10	94:6	45	200	265
		92:8	50	210	280
		94:6	30	100	155
Суглинок	10	92:8	35	105	175
		94:6	60	185	275
		92:8	65	205	290
Глина	8	94:6	40	135	155
		92:8	45	140	165
		94:6	30	250	270
30	8	92:8	35	265	275
		94:6	25	155	160
		92:8	30	160	175

## Формула изобретения

Способ получения полиакрилатов путем радикальной сополимеризации в водном растворе акриловой кислоты с акриловыми сомономерами, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности почв и грунтов, структурированных полученными сополимерами, в качестве акриловых сомономеров используют метиленбисакриламид или гексацикло-1,3,5-триакрилонитризин при весовом соотношении акриловой кислоты и сомомера соответственно 23:2—24:1 или 23:2—49:1.

ЦНИИПИ

Заказ 662/9

Изд. № 1052

Тираж 629

Подписное

Типография, пр. Сапунова, 2